

日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1 9 9 9 年 8 月 3 1 日

出 願 番 号

Application Number:

平成 1 1 年 特 許 願 第 2 4 5 2 6 0 号

出 願 人

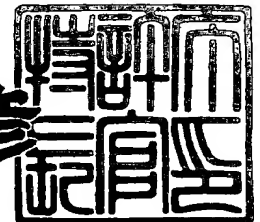
Applicant (s):

株式会社三協精機製作所

2 0 0 0 年 3 月 3 日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特 2 0 0 0 - 3 0 1 3 7 1 4

【書類名】 特許願

【整理番号】 99-04-15

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06K 13/06

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪郡下諏訪町 5 3 2 9 番地 株式会社三協精機  
製作所内

【氏名】 平沢 賢司

【特許出願人】

【識別番号】 000002233

【氏名又は名称】 株式会社三協精機製作所

【代理人】

【識別番号】 100088856

【氏名又は名称】 石橋 佳之夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 017695

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006431

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カード強制排出方法および排出機構

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カード挿入口から挿入されたカードをカード搬送手段によりカードリーダ内部に取り込むようにしたカードリーダのカード強制排出方法において、

上記カード搬送手段により上記カード挿入口からカードをカードリーダ内部に取り込むように、カードとともに移動する移動体に、カードに当接可能なカード係合部材を設けておき、カード挿入口にカードが滞留したときに、上記移動体を奥側に移動させて上記カード係合部材をカードに当接可能な位置に移動させた後上記移動体をカード挿入口側に移動させ、カードリーダ内部の奥側より上記カード係合部材をカードの奥側端面に係合させてカードを排出するようにしたことを特徴とするカード強制排出方法。

【請求項 2】 カード挿入口から挿入されたカードをカード搬送手段によりカードリーダ内部に取り込むようにしたカードリーダのカード強制排出機構において、

上記カード搬送手段により上記カード挿入口からカードをカードリーダ内部に取り込むように、カードとともに移動する移動体と、

上記移動体に連動して移動するとともにカードに当接し、カードの奥側端面にも当接可能なカード係合部材と、

カード挿入口にカードが滞留していることを検出する検出手段とを備え、

上記検出手段が、カードが滞留したことを検出したとき上記移動体を移動させ、カードリーダ内部の奥側より上記カード係合部材をカードの奥側端面に係合させてカードを排出するようにしたことを特徴とするカード強制排出機構。

【請求項 3】 カード係合部材は、カードをカード走行基準面に押圧するためのカード寄せ部材、またはカードを搬送するためのカード係合爪部材の何れかである請求項 2 記載のカード強制排出機構。

【請求項 4】 カード搬送手段は、カード挿入口から挿入されたカードをカ

ードリーダー内部に取り込む第 1 のカード搬送手段と、この第 1 のカード搬送手段により取り込まれたカードを受けてカードリーダー内部でのカード搬送を行う第 2 のカード搬送手段とを備え、第 2 のカード搬送手段は移動体を移動させることによりカードを搬送させるものである請求項 3 記載のカード強制排出機構。

【請求項 5】 第 2 のカード搬送手段は、移動体の前側と後ろ側に設けられたカード係合爪部材を有してなり、これら前後のカード係合爪部材は、互いに背反的に起立し倒伏し、起立状態でカードの前側端面または奥側端面に係合しカードを搬送することを特徴とする請求項 4 記載のカード強制排出機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、磁気ストライプを有するカード、ICカード、その他情報を記録することができる各種カードを使用するカードリーダーにおいて、カード挿入口でカードが搬送路に滞ってしまった場合のカード強制排出方法およびカード強制排出機構関にするものである。

【0002】

【従来の技術】

カードリーダーに挿入されるカードが、変形や汚れのない正常なカードであればカードリーダー内でのカードの搬送は何ら問題なく行われるが、変形したカードや汚れのひどいカードがカードリーダーに挿入されると、カード搬送路内にカードが滞留する、いわゆるジャムを起こすことがあり、カードの処理ができなくなることがある。

【0003】

そこで、従来一般のカードリーダー内には、カードがジャムを起こした場合を想定して、カード強制排出機構を設けている。図 1 2 は、従来のカードリーダーにおけるカード強制排出機構の例を示す。図 1 2 において、カード搬送路を挟んで 3 対の搬送ローラ対 8 2, 8 4, 8 6 が、カード挿入口 8 8 側から奥側に向かって上記の順に、かつ、適宜の間隔をおいて配置されている。従って、カード挿入口 8 8 から挿入されたカードは、上記搬送ローラ対 8 2, 8 4, 8 6 によって順次

奥側に搬送され、所定の処理、すなわち記録情報の読み取り、書き込みが行われる。

#### 【0004】

上記カード搬送路の下側には、カードリーダーの前後に配置されたスプロケット 92, 94 にチェーン 90 が掛けられている。チェーン 90 はカード強制排出用のチェーンであって、その一部には強制排出用の爪 91 が一体に設けられている。チェーン 90 の上側は、カード搬送路の近くに、カード搬送路と平行に位置している。通常は、チェーン 90 は駆動されず、上記爪 91 はカード搬送路外に退避している。カードがジャムを起こしたことを検出すると、スプロケット 92, 94 の少なくとも一方が図 9 において時計方向に回転駆動されてチェーン 90 が駆動され、爪 91 がカード搬送路内に立ち上がって、ジャムを起こしているカードを強制的にカード挿入口 88 に向かって押し出すようになっている。

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

上記のように、従来のカードリーダーにおいては、カードがジャムを起こした場合にこれを強制的に排出することができる。しかしながら、カードがよほど大きく変形していたり、ひどく汚れていたりしない限り、ジャムを起こすことはめったにない。にもかかわらず、万が一ジャムを生じた場合に備えて独立した強制排出機構を設けているのが実情である。従って、従来のカードリーダーは、ほとんど使用することのない上記の独立した強制排出機構を組み込んでいることになり、カードリーダーのコストの高騰、サイズの拡大、といった問題につながっている。カード強制排出機構は、上記のチェーン方式に限らず、各種の方式があるが、いずれにせよ、カードを強制的に排出するためのモータやソレノイドといった駆動源を新たに設ける必要があり、上記の問題点を解消することができない。

#### 【0006】

本発明は以上のような従来技術の問題点を解消するためになされたもので、カードリーダーに必須のカード搬送機構にわずかな工夫を加えるだけで、特別に新たな機構や部品を付加することなく、カードを強制排出することを可能にすることにより、低廉なコストで、サイズを小さくすることができるカード強制排出方法

および強制排出機構を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項1記載の発明は、カード挿入口から挿入されたカードをカード搬送手段によりカードリーダー内部に取り込むようにしたカードリーダーのカード強制排出方法において、上記カード搬送手段により上記カード挿入口からカードをカードリーダー内部に取り込むようにカードとともに移動する移動体に、カードに当接可能なカード係合部材を設けておき、カード挿入口にカードが滞留したときに、上記移動体を奥側に移動させて上記カード係合部材をカードに当接可能な位置に移動させた後上記移動体をカード挿入口側に移動させ、カードリーダー内部の奥側より上記カード係合部材をカードの奥側端面に係合させてカードを排出するようにしたことを特徴とする。

【0008】

請求項2記載の発明は、カード挿入口から挿入されたカードをカード搬送手段によりカードリーダー内部に取り込むようにしたカードリーダーのカード強制排出機構において、上記カード搬送手段により上記カード挿入口からカードをカードリーダー内部に取り込むようにカードとともに移動する移動体と、この移動体に連動して移動するとともにカードに当接し、カードの奥側端面にも当接可能なカード係合部材と、カード挿入口にカードが滞留していることを検出する検出手段とを備え、上記検出手段がカードが滞留したことを検出したとき、上記移動体を移動させカードリーダー内部の奥側より上記カード係合部材をカードの奥側端面に係合させてカードを排出するようにしたことを特徴とする。

【0009】

請求項3記載の発明は、請求項2記載の発明において、カード係合部材は、カードをカード走行基準面に押圧するためのカード寄せ部材、またはカードを搬送するためのカード係合爪部材の何れかであることを特徴とする。

【0010】

請求項4記載の発明は、請求項3記載の発明において、カード搬送手段は、カード挿入口から挿入されたカードをカードリーダー内部に取り込む第1のカード搬

送手段と、この第1のカード搬送手段により取り込まれたカードを受けてカードリーダ内部でのカード搬送を行う第2のカード搬送手段とを備え、第2のカード搬送手段は移動体を移動させることによりカードを搬送させるものであることを特徴とする。

【0011】

請求項5記載の発明は、請求項4記載の発明において、第2のカード搬送手段は、移動体の前側と後ろ側に設けられたカード係合爪部材を有してなり、これら前後のカード係合爪部材は、互いに背反的に起立し倒伏し、起立状態でカードの前側端面または奥側端面に係合しカードを搬送することを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しながら本発明にかかるカード強制排出方法および排出機構の実施の形態について説明する。

図1ないし図4において、カードリーダのカード搬送路は、左右に所定の間隔をおいて平行に配置されたフレーム1、2と、このフレーム1、2間に上下に平行に固定された上ガイド3および下ガイド4とによって、これらフレーム1、2、上下ガイド3、4間に形成されている。カード搬送路の一方側（カード挿入口30から見て左側）には、前後のタイミングプーリ6、7によってタイミングベルト5が支持されている。タイミングベルト5は、アイドルローラ46、47によって移動通路が変えられ、タイミングプーリ6、7に掛けられた部分の一部のみ（カード挿入口および後方排出口）がカード搬送路に面している。

【0013】

カード搬送路の他方側（カード挿入口30から見て右側）には、カード搬送路の前後位置においてパッドローラ8、28が配置されている。パッドローラ8、28はそれぞれレバー26、27の先端部に水平面内において回転自在に支持されている。各レバー26、27は、コイルばねにより、パッドローラ8、28がカード搬送路に進出する向きに回転付勢されている。カード挿入口30にカード50が挿入されたことをセンサが検出すると、タイミングプーリ6、7が図2において反時計方向に回転駆動され、これとともにタイミングベルト5が駆動され

る。カードが挿入されると、挿入されたカード50の奥側の端部はタイミングプーリ6に掛けられたタイミングベルト5とパッドローラ8との間に至っているため、カード50はパッドローラ8によってタイミングベルト5に押し付けられ、タイミングベルト5の駆動によってカードリーダーの奥側に搬送されるようになっている。

#### 【0014】

カードリーダーの奥側のタイミングプーリ7に掛けられたタイミングベルト5とパッドローラ28との間にカード50が至ると、この場合も上記の場合と同様に、カード50はパッドローラ28によってタイミングベルト5に押し付けられ、タイミングベルト5の駆動によってカードリーダーの奥側に搬送されるようになっている。タイミングベルト5の駆動方向が逆転すれば、カード50は排出される向きに搬送される。タイミングベルト5とパッドローラ8、28によるカード50の搬送手段を第1の搬送手段とすると、この第1の搬送手段による搬送は、カードリーダーの前側と奥側のみに于行われ、それらの中間部分は次に説明する第2のカード搬送手段によって行われる。

#### 【0015】

第2のカード搬送手段は、キャリッジ10、ワイヤ12、スライドレバー21、爪11、31、寄せ部材22などを主として有している。図3に示すように、カード搬送路の下側には、カードリーダーの前寄りの位置と後ろ寄りの位置に、垂直面内において回転可能なプーリ13、14が配置されており、このプーリ13、14にワイヤ12が掛けられている。このワイヤ12の張設方向と平行に、従ってカード搬送方向と平行にガイド軸9が固定されている。このガイド軸9に沿って移動可能にキャリッジ10が設置されている。キャリッジ10の側面からは軸19が水平方向に突出し、この軸19にはローラ20が回転自在に支持されている。ローラ20は、カードリーダー本体に固定されたレール状のガイド18の上に乗っている。従って、キャリッジ10はガイド軸9とガイド18に案内されてカード搬送方向に移動することができる。

#### 【0016】

図5ないし図8に示すように、キャリッジ10の前後端部にはカード係合爪部



材（以下「爪部材」という）100,300が、それぞれ軸104,304を中心に垂直面内において回転可能に支持されている。爪部材100,300は互いに対称形で、長い腕と短い腕からなる二股レバー状の部材であって、それぞれの長い腕の先端部は、互いに向き合う爪11,31となっている。各爪部材100,300の長い腕の長さ方向中間には軸102,302が、各短い腕の先端部には軸103,303が取り付けられている。爪部材100,300の各軸102,103は、スライドレバー21の前後端部にその長手方向に形成された長孔216,217に嵌っている。

#### 【0017】

スライドレバー21はカード搬送方向に長く伸びていて、その長さ方向の中央部に突出させて形成されたワイヤ連結部215において、プレート101の介在のもとに前記ワイヤ12が連結されている。スライドレバー21の前後端部はこれを幅方向に二分する形で開放溝が形成され、この開放溝に爪部材100,300の一部が嵌り、この開放溝にガイドされるようにして爪部材100,300が回転するようになっている。

#### 【0018】

図6に示すように、スライドレバー21は、上記長孔216,217を有するほか、前後端部下縁に下方にわずかに突出したカム状の規制部211,212と、これら規制部211,212に続いてスライドレバー21の長手方向内側に形成された逃げ部213,214を有する。上記軸103,303は爪部材100,300の側面からわずかに突出していて、この爪部材100,300は上記規制部211,212に当接するようになっているが、上記逃げ部213,214は上記軸103,303の突出量よりも幅広に形成されていて、逃げ部213,214に上記軸103,303が進入することができるようになっている。

#### 【0019】

図7に示す状態は、前記ワイヤ12によってスライドレバー21が右方、すなわち前記カード挿入口30側に向かって引っ張られている状態ないしは引っ張られたあと停止している状態を示す。ワイヤ12でスライドレバー21が右方に引っ張られると、まずスライドレバー21のみが長孔216,217の範囲内で右

方にスライドする。このスライドレバー 21 の上記スライドにより、それまで起立していた爪部材 100 の軸 103 から規制部 211 が右方に逃げる。スライドレバー 21 がさらにスライドすることにより、長孔 216, 217 の端縁で軸 102, 302 が右方に押される。そして、軸 102 が上記のように押されることによって爪部材 100 は時計方向に回転して倒伏する。一方、スライドレバー 21 の上記スライドで軸 302 が右方に押されることにより、それまで倒伏していた爪部材 300 が時計方向に回転して起立する。なお、爪部材 300 の時計方向の回転規制は、軸 303 とキャリッジ 10 の規制部 110 によって行われる。このとき、軸 303 がスライドレバー 21 の規制部 212 の下に移動するため、爪部材 300 にこれを反時計方向に回転させようとする外力が加わっても、軸 303 が上記規制部 212 に当接することによって、爪部材 300 の回転が規制される。

#### 【0020】

逆に、ワイヤ 12 でスライドレバー 21 が左方に引っ張られると、まずスライドレバー 21 のみが左方にスライドし、続いて爪部材 100 が反時計方向に回転し、軸 103 がキャリッジ 10 の規制部 120 に当接する位置まで起立する。同時に、爪部材 300 が倒伏し、軸 103 がスライドレバー 21 の規制部 211 の下に移動するため、爪部材 100 にこれを反時計方向に回転させようとする外力が加わっても、軸 103 が上記規制部 211 に当接することによって、爪部材 100 の回転が規制される。このように、前後のカード係合爪部材 100, 300 は、スライドレバー 21 の駆動方向に応じて、互いに背反的に起立し倒伏する。係合爪部材 100, 300 が起立した状態では、その先端部の爪 11, 31 がカード搬送路に進出し、その状態で爪部材 100, 300 が移動することにより、カードの前側端面または奥側端面に爪 11 または爪 31 が係合しカードをカード挿入口側またはカードリーダーの奥側に向かって搬送するようになっている。一方、係合爪部材 100, 300 が倒伏した状態では、その爪 11, 31 がカード搬送路から逃げるようになっている。

爪部材 100, 300 が背反的に起立し倒伏したあともなおスライドレバー 21 を移動させることにより、爪部材 100, 300 の介在のもとにキャリッジ 1

0が引っ張られスライドレバー21とともにキャリッジ10も前記ガイド軸9とガイド18に沿って移動するようになっている。

#### 【0021】

キャリッジ10には、キャリッジ10の側面に取り付けられた軸201によってカード寄せ部材22が回転可能に取り付けられている。上記軸201はキャリッジ10の側面にカード搬送方向に水平に支持されていて、上記寄せ部材22は軸201を中心に垂直面内において回転可能に支持されている。寄せ部材22はカード搬送方向にある程度の長さをもって形成されていて、その上端縁は、カード搬送路を搬送されるカード50（図1参照）の側面に対向している。寄せ部材22の上端縁前後端部はカード搬送路から見て外側に向かう折り曲げ部221, 222となっている。上記軸の両端部にはコイルばね202、202がはめられ、これらのコイルばね202、202によって寄せ部材22は図1において時計方向に、従って、寄せ部材22の上端縁部が、カード搬送路内のカード50の側面を押す向きに回転付勢されている。この寄せ部材22の回転付勢力で押されたカード50は、その他方の側面が、前記フレーム2の側面からなる基準面60に押し付けられるようになっている。

#### 【0022】

上記寄せ部材22は、図4に示すように、下ガイド4に形成されたスリット状の窓孔32を貫いて立ち上がっている。上記窓孔32はカード搬送方向に長く形成されていて、一側縁は直線状に、他方の側縁は段付のカム面になっている。このカム面について詳細に説明すると、窓孔32の前端側には、浅いカム面33と、これよりも深いカム面34と、これよりもさらに深いカム面35が、カード挿入口30側からこの順に形成されている。窓孔32の奥端側にも、浅いカム面37と、これよりも深いカム面36と、これよりもさらに深いカム面35が、奥端からカード挿入口30に向かってこの順に形成されている。従って、窓孔32の前端側のカム形状と奥端側のカム形状は対称形になっている。各カム面は傾斜面によってつながれている。

#### 【0023】

上記カード寄せ部材22は、コイルばね202, 202による回転付勢力で上

記カム面の一つに当接することにより、または、カード搬送路内のカード 5 0 の一側面に当接することによって、回転が規制されている。寄せ部材 2 2 の一部がカム面 3 3 またはカム面 3 7 に当接している状態では、寄せ部材 2 2 は付勢力に抗し押し戻され、図 1 に 2 点鎖線 2 2 B で示すように、カード搬送路内のカード 5 0 から離間するようになっている。この状態では、カード 5 0 は前記タイミングベルト 5 と、パッドローラ 8 またはパッドローラ 2 8 からなる第 1 のカード搬送手段によってカード 5 0 が搬送される。

## 【 0 0 2 4 】

寄せ部材 2 2 の一部がカム面 3 4 またはカム面 3 6 に対向している状態では、寄せ部材 2 2 は図 1 に実線で示す回転位置にあり、寄せ部材 2 2 の上端縁部がカード 5 0 の一側面に当接することが可能な位置であり、最も深いカム面 3 5 の位置では、カードに当接することにより実線で示す位置となり、カード 5 0 を基準面 6 0 に押し付けるようになっている。寄せ部材 2 2 の一部がカム面 3 5 に対向している状態で、かつ、カード搬送路内にカード 5 0 が存在していない状態では、寄せ部材 2 2 は図 1 に 1 点鎖線 2 2 A で示す回転位置まで進出することができる。すなわち、カードがないとき、寄せ部材 2 2 は付勢力で大きく回転して、その上端縁部がカード搬送路内に進出するようになっている。

## 【 0 0 2 5 】

なお、上記中間の深さのカム面 3 4、3 6 は省略し、浅いカム面 3 3、3 7 と深いカム面 3 5 だけを形成しても差し支えない。

キャリッジ 1 0 に軸 1 9 を介して取り付けられたローラ 2 0 は、寄せ部材 2 2 に形成された窓孔 5 2 (図 7 参照) を、空間的余裕をもって貫いている。

図 4 に示すように、カード挿入口 3 0 付近には、カード挿入口 3 0 に挿入されたカードの磁気データを検出する磁気ヘッド 4 0 が取り付けられている。カード搬送路にも、カードが搬送されてきたことを検出するセンサが適宜数設置されている。

## 【 0 0 2 6 】

図 3 に示すように、カード搬送路のカード搬送方向中央部には、カードの記録トラックに情報信号を記録し、また、カードの記録情報信号を読み取るヘッド 1

6と、このヘッド16にカード50を押し付けるためのパッドローラ17が配置されている。

#### 【0027】

前記タイミングベルト5、ワイヤ12は、一つのモータ15を駆動源にして駆動される。モータ15の出力軸は減速輪列23につながっており、減速輪列23はクラッチ機構24につながっている。クラッチ機構24は、タイミングベルト5を駆動するタイミングプーリ7、またはワイヤ12を駆動するプーリ14への動力の伝達をオン、オフする。モータ15は、カード50を取り込む場合と排出する場合とで回転の向きが切り替えられる。

#### 【0028】

次に、上記実施の形態の動作を説明する。カードが挿入されない初期状態では、キャリッジ10がその移動範囲の前端位置にあり、図7に示すように、爪部材100は倒伏してカードを受け入れ可能な状態にあり、爪部材300は起立している。また、キャリッジ10に支持されたカード寄せ部材22は、その一部が図4に示すカム面33に当接して付勢力に抗し押し戻され、図1に2点鎖線22Bで示すようにカード搬送路から逃げている。

#### 【0029】

上記の初期状態においてカード挿入口30からカード50を挿入すると、これを磁気ヘッド40が検出し、モータ15が起動され、クラッチ機構24を介してタイミングプーリ7が図2において反時計方向に回転駆動され、これに伴ってタイミングベルト5が駆動される。このタイミングベルト5の駆動により、タイミングプーリ6とパッドローラ8との間に侵入したカード50がカードリーダーの奥側に向かって搬送される。

#### 【0030】

カード50がある程度搬送されると、図示されないセンサがカードを検出し、クラッチ機構24がタイミングベルト5に代わってワイヤ12を駆動する。このワイヤ12の駆動によってスライドレバー21が図3、図5において左方に引っ張られる。これによってスライドレバー21は、図8に2点鎖線21A、1点鎖線21B、破線21Dで示す態様を経て実線で示す態様に至る。このスライドレ

バー 21 の動作初期の段階では、長孔 216, 217 の範囲内でスライドレバー 21 のみが移動する。この移動によって規制部 212 が爪部材 300 の軸 303 から逃げる。スライドレバー 21 がさらにスライドすることにより、長孔 216, 217 の右端縁で軸 102, 302 が左方に引っ張られ、爪部材 100, 300 が軸 104, 304 を中心に図 7、図 8 において反時計方向に回転させられ、爪部材 100 が起立し、爪部材 300 が倒伏する。このとき、爪部材 300 の軸 303 はスライドレバー 21 の逃げ部 214 に逃げる。

#### 【0031】

爪部材 100 の起立により、その爪 11 が、カード搬送路内のカード 50 の前側端面に係合できる位置に進出する。スライドレバー 21 がさらにスライドすると、上記長孔 216, 217 の右端縁と軸 102, 302 との当接と、爪部材 100 に固植された軸 103 とキャリッジ 10 の規制部 120 の当接部により、キャリッジ 10 が引っ張られることになり、キャリッジ 10、このキャリッジに取り付けられているカード寄せ部材 22 および爪部材 100, 300 がカードリーダーの奥方に向かって移動させられる。カード寄せ部材 22 が移動し始めると間もなく、その一部と前記カム面 33 (図 4 参照) との当接が終わって次のカム面 34 と対向し、カード寄せ部材 22 は付勢力によって回転し、それまでカード搬送路から逃げていた上記寄せ部材 22 の上端縁部が、カード搬送路内のカード 50 の一側面を押し、カード 50 の他方の側面を基準面 60 に押し付ける。

#### 【0032】

スライドレバー 21 がさらにスライドするのに伴って、キャリッジ 10、寄せ部材 22 も奥方に移動し、寄せ部材 22 の一部は図 4 に示すカム面 35 に対向する。しかし、カード搬送路にカード 50 が存在している間は、寄せ部材 22 はそれ以上付勢力で回転することはない。スライドレバー 21 とともに爪部材 100 も起立したまま移動するため、爪 11 がカード 50 の前側端面を押し、カード 50 を奥側に向かって搬送する。このとき、爪部材 100 はカード 50 を押すことによって、爪部材 100 を図 7、図 8 において時計方向に回転させようとする外力が働くが、軸 103 がスライドレバー 21 の規制部 211 に当接することによって回転が規制され、爪部材 100 の起立姿勢が保たれる。爪 11 によるカード

搬送中は、カード50の搬送とともに寄せ部材22もカード50を基準面60に押し付けたまま移動し、その間にヘッド16によってカードの記録トラックに対し情報信号の読み取り、書き込みが行われる。

#### 【0033】

寄せ部材22によるカード50の基準面60への押し付けは、図4に示すカム面35、36を経てカム面37に当接し、寄せ部材22が付勢力に抗し回転させられることによって解除される。この押し付けの解除とともにワイヤ12によるスライドレバー21のスライドが停止させられ、代わりに、再びタイミングベルト5が駆動され、パッドローラ28とタイミングプーリ7との間に至っているカード50が、上記タイミングベルト5の駆動によってさらに奥方に搬送され、所定の処理がなされる。このとき、奥側の爪部材300は前述のように倒伏姿勢をとっているため、タイミングベルト5の駆動によるカード50の搬送に支障をきたすことはない。

#### 【0034】

処理済のカード50を排出するときは、上記の動作と逆の動作となる。すなわち、まず、パッドローラ28の協働のもとに、タイミングベルト5の駆動によってカード50がカード挿入口30に向かって搬送され、タイミングベルト5による搬送領域の限界位置に至ったあとは、ワイヤ12によってスライドレバー21がカード挿入口30に向かってスライドさせられる。スライドレバー21のスライドの初期段階ではスライドレバー21がスライドするのみである。その後、爪部材100が倒伏し、爪部材300が起立し、スライドレバー21がさらにスライドさせられることによってキャリッジ10、寄せ部材22および爪部材100、300もカード挿入口30に向かって移動させられる。

#### 【0035】

爪部材300が起立したまま移動することによってその爪31がカード50の奥側端面と係合し、カード50をカード挿入口30に向かって搬送する。このときカード寄せ部材22はカード50を基準面60に押し付けたままキャリッジ10とともに、かつ、カード50とともにカード挿入口30に向かって移動する。爪部材300による搬送領域の終端に至ると、寄せ部材22はその一部がカム面

33に当接してカード搬送路から逃げる。そのあとタイミングベルト5が駆動され、パッドローラ8との協働によってカード50がカード挿入口30へ排出される。

#### 【0036】

以上は正常な動作の場合である。カードの変形や汚れがひどく、カードが正常に搬送されない場合があり、このようなカードがカード挿入口内に入ってしまうと、これを取り出すことができないので、この場合はカードを強制排出する。以下、カード強制排出動作について説明する。変形や汚れ、その他正常な搬送ができないカードがカード挿入口30から挿入されると、カード挿入口内のカード搬送路内にカードが滞留する。カード挿入口30近傍に設置された磁気ヘッド40はカードを検出するが、カードリーダー内部に設置されたカードセンサは、その位置までカードが搬送されて来ない限りカードを検出することができない。そこで、カード挿入口30近傍の磁気ヘッド40が検出した後、一定時間経過しても他のセンサが検出しない場合、あるいは、図示しない別のセンサの検出信号が出力されたまま一定時間継続しているばあなどには、カードがカード挿入口に滞留したものと判断し、その旨の異常検出信号を出力する。

#### 【0037】

上記異常検出信号の出力によってワイヤ12を駆動し、キャリッジ10、寄せ部材22および爪部材100,300をカードリーダーの奥側、すなわち、寄せ部材22の前端221が滞留したカードの奥側端面よりも奥側に位置する位置まで充分に移動させ、続いてワイヤ12を逆転させ、キャリッジ10、寄せ部材22、爪部材100,300をカード挿入口30に向かって移動させる。この移動の際、寄せ部材22の一部は図4に示すカム35と対向し、寄せ部材22は付勢力で回転しうる状態となる。このとき、カードはカード挿入口30付近に滞留しているため、寄せ部材22の上端縁部が対向する位置にはカードが存在せず、寄せ部材22は図1に1点鎖線22Aに示すように付勢力で大きく回転し、カード搬送路にこれを上下方向に横切るようにして進出する。

#### 【0038】

この状態で寄せ部材22はキャリッジ10などととともにさらにカード挿入口3



0に向かって移動させられるため、やがて寄せ部材 2 2 の上端部が、滞留しているカードの奥側端面に当接してこれを押し、カードをカード挿入口 3 0 に強制的に押し戻す。寄せ部材 2 2 はキャリッジ 1 0 などとともに移動領域の前端まで移動すると、寄せ部材 2 2 の一部がカム面 3 3 に当接し、初期の姿勢をとる。

#### 【0039】

次に、図 9 ないし図 1 1 に示す別の実施の形態について説明する。この実施の形態は、走行駆動部材であるワイヤ 4 1 により回転されるレバー 4 2 により、前後方向のカード搬送に共通の爪部材 4 3 を駆動するようにしたものである。図 9 ないし図 1 1 において、レバー 4 2 はブラケット 4 4 により回転可能に支持されている。レバー 4 2 は三つのアーム 4 5, 4 6, 4 7 を有する。レバー 4 2 の第 1 アーム 4 5 に形成された長孔 4 8 にワイヤ 4 1 を通し、第 1 アーム 4 5 の前後においてワイヤ 4 1 に設けた係合部 5 1 によってレバー 4 2 をほぼ水平に回転させるようになっている。レバー 4 2 の第 2、第 3 アーム 4 6, 4 7 は爪部材 4 3 のテーパーアーム 5 2, 5 3 に当接可能になっており、レバー 4 2 が回転すると各アーム 4 6, 4 7 が爪部材 4 3 の各テーパーアーム 5 2, 5 3 を押し上げ、爪部材 4 3 の係合部 5 4, 5 5 がカード搬送路に進出する構造となっている。

#### 【0040】

カード搬送路内においてカード 5 0 を前進または後退させる場合のいずれにおいても、まず爪部材 4 3 の係止部 5 4, 5 5 をカード搬送路上に突出させてからキャリッジ 7 0 を移動させるようになっている。すなわち、係止部 5 4, 5 5 間にカードが位置している状態で、係止部 5 4, 5 5 がカード 5 0 を係止し、その後キャリッジ 7 0 を移動させることができるようになっている。ワイヤ 4 1 の停止時には図示しない駆動源であるモータの回転のロックは行わず、爪部材 4 3 の自重でレバー 4 2 を戻して各係止部 5 4, 5 5 をカード走行路から退避させるようになっている。符号 5 6 は寄せ板、5 7, 5 8 はキャリッジ 7 0 の移動をガイドするガイド軸をそれぞれ示す。ガイド軸 5 8 は、爪部材 4 3 の回転中心となっている。

#### 【0041】

図 9 ないし図 1 1 に示す実施の形態によれば、キャリッジ 7 0 を一旦カードリ

ーダ奥側に移動させた後、移動の向きを反転させてカード挿入口の方に向かって移動させると、カード搬送路に滞留しているカードを、カード搬送用の爪部材 4 3 の係止部 5 4, 5 5 により強制的に排出することができる。

上記寄せ板 5 6 は、前記実施の形態における寄せ板 2 2 と同様に作用し、カードを基準面に押し付けながらカードの搬送とともに移動することができるとともに、カード搬送路にカードが滞留したとき、カード搬送路内にまで回転し、滞留しているカードの奥側端面を押すことができるようになっている。従って、寄せ板 5 6 によっても、カードを強制排出することができるようになっている。

#### 【0 0 4 2】

以上説明した各実施の形態によれば、カードリーダーがもともと備えているカード搬送機構を利用し、それに工夫を加えてカードが搬送路に滞留したときの強制排出方法ないしは強制排出機構を実現させた。具体的には、寄せ部材 2 2 の付勢力による回転を規制するカム面を拡大して寄せ部材 2 2 の回転範囲を拡大し、カードが滞留している場合に寄せ部材 2 2 を一旦奥側まで移動させ、逆向きに移動させる際の、付勢力による寄せ部材 2 2 の回転で寄せ部材 2 2 をカード搬送路内に進出させ、寄せ部材 2 2 で強制的にカードを排出させるようにした。そのため、カードの強制排出のための特別の部材を新たに付加する必要がなく、低廉なコストでカード強制排出を実現することができるし、カード強制排出機構を有するカードリーダーのコンパクト化を図ることもできる。

#### 【0 0 4 3】

以上説明した実施の形態によれば、カードを搬送する係止部で強制排出することができ、この係止部 2 9 c も、カード搬送機構がもともと有しているものであるから、上記の効果と同様の効果を得ることができる。

#### 【0 0 4 4】

#### 【発明の効果】

請求項 1 記載のカード強制排出方法によれば、カード搬送手段によりカード挿入口からカードをカードリーダー内部に取り込むように、カードとともに移動する移動体に、カードに当接可能なカード係合部材を設けておき、カード挿入口にカードが滞留したときに、上記移動体を奥側に移動させて上記カード係合部材をカ

ードに当接可能な位置に移動させた後上記移動体をカード挿入口側に移動させ、カードリーダー内部の奥側より上記カード係合部材をカードの奥側端面に係合させてカードを排出するようになっている。そのため、カードリーダーがもともと持っているカード搬送機構を利用してカードを強制排出することができ、カード強制排出のための特別の部材を新たに付加する必要がなく、低廉なコストでカード強制排出を実現することができるし、カード強制排出機構を有するカードリーダーのコンパクト化を図ることもできる。

【0045】

請求項2ないし5記載のカード強制排出機構によれば、カード搬送手段によりカード挿入口からカードをカードリーダー内部に取り込むように、カードとともに移動する移動体と、この移動体に連動して移動するとともにカードに当接し、カードの奥側端面にも当接可能なカード係合部材と、カード挿入口にカードが滞留していることを検出する検出手段とを備え、この検出手段が、カードが滞留したことを検出したとき上記移動体を移動させ、カードリーダー内部の奥側よりカード係合部材をカードの奥側端面に係合させてカードを排出するようになっている。そのため、カードリーダーがもともと持っているカード搬送機構を利用してカードを強制排出することができ、カード強制排出のための特別の部材を新たに付加する必要がなく、低廉なコストでカード強制排出を実現することができるし、カード強制排出機構を有するカードリーダーのコンパクト化を図ることもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明にかかるカード強制排出方法および排出機構の実施の形態を示す正面図である。

【図2】

上記実施の形態の平面図である。

【図3】

上記実施の形態の側面図である。

【図4】

上記実施の形態の底面図である。

【図 5】

上記実施の形態中の移動体を示す平面図である。

【図 6】

上記実施の形態中のスライドレバーを示す側面図である。

【図 7】

上記実施の形態中の移動体を示す側面図である。

【図 8】

上記実施の形態中のスライドレバーと爪部材の動作を示す側面図である。

【図 9】

本発明にかかるカード強制排出方法および排出機構の、別の実施の形態を示す斜視図である。

【図 1 0】

同上実施の形態の側面図である。

【図 1 1】

同上実施の形態中の駆動用レバーを示す斜視図である。

【図 1 2】

従来のカード強制排出機構の例を概略的に示す側面図である。

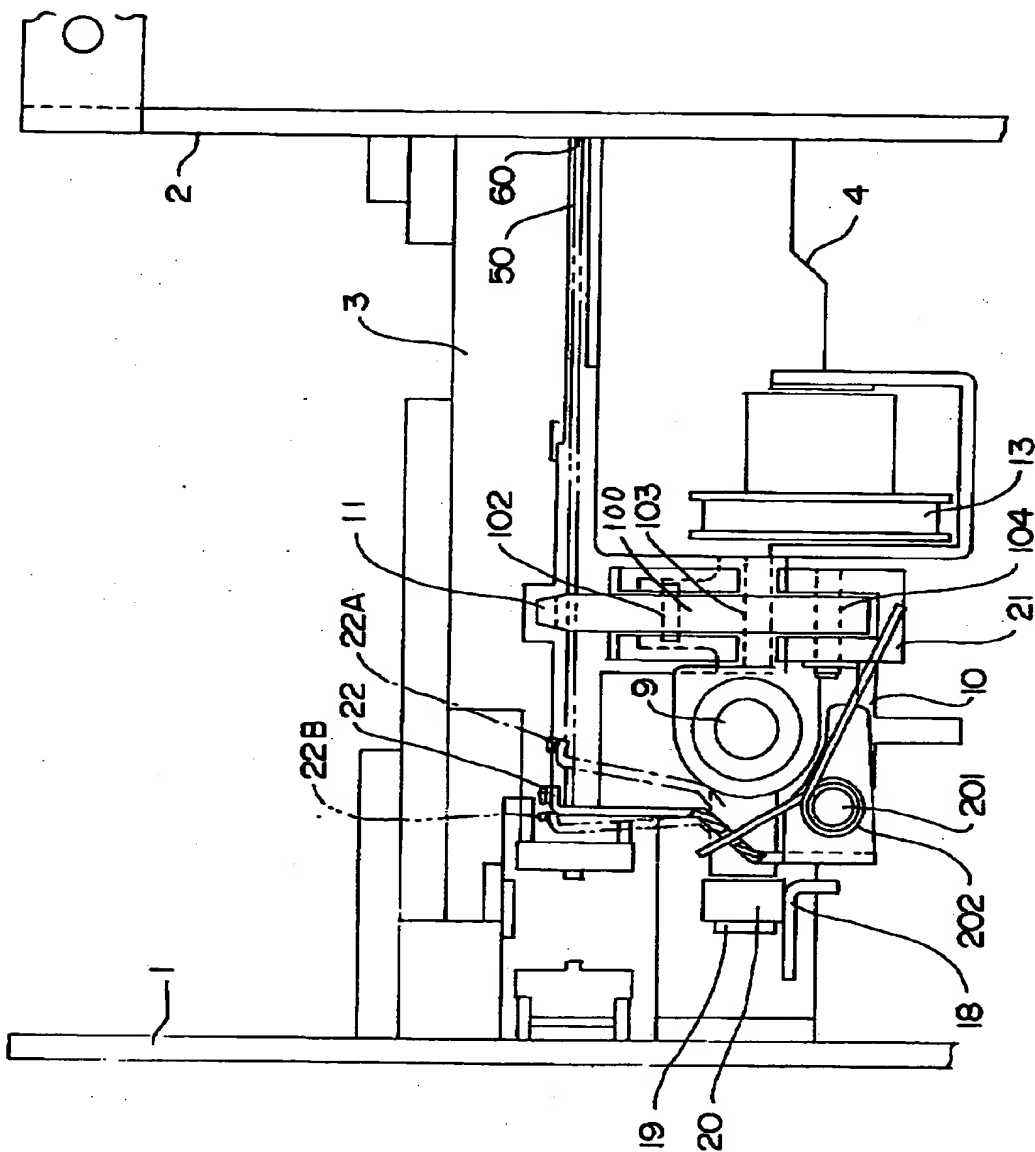
【符号の説明】

- 5 カード搬送手段としてのタイミングベルト
- 8 カード搬送手段としてのパッドローラ
- 1 0 移動体としてのキャリッジ
- 2 1 移動体としてのスライドレバー
- 2 2 カード寄せ部材
- 2 8 カード搬送手段としてのパッドローラ
- 3 0 カード挿入口
- 4 0 検出手段としてのセンサ
- 5 0 カード
- 1 0 0 カード係合爪部材
- 3 0 0 カード係合爪部材

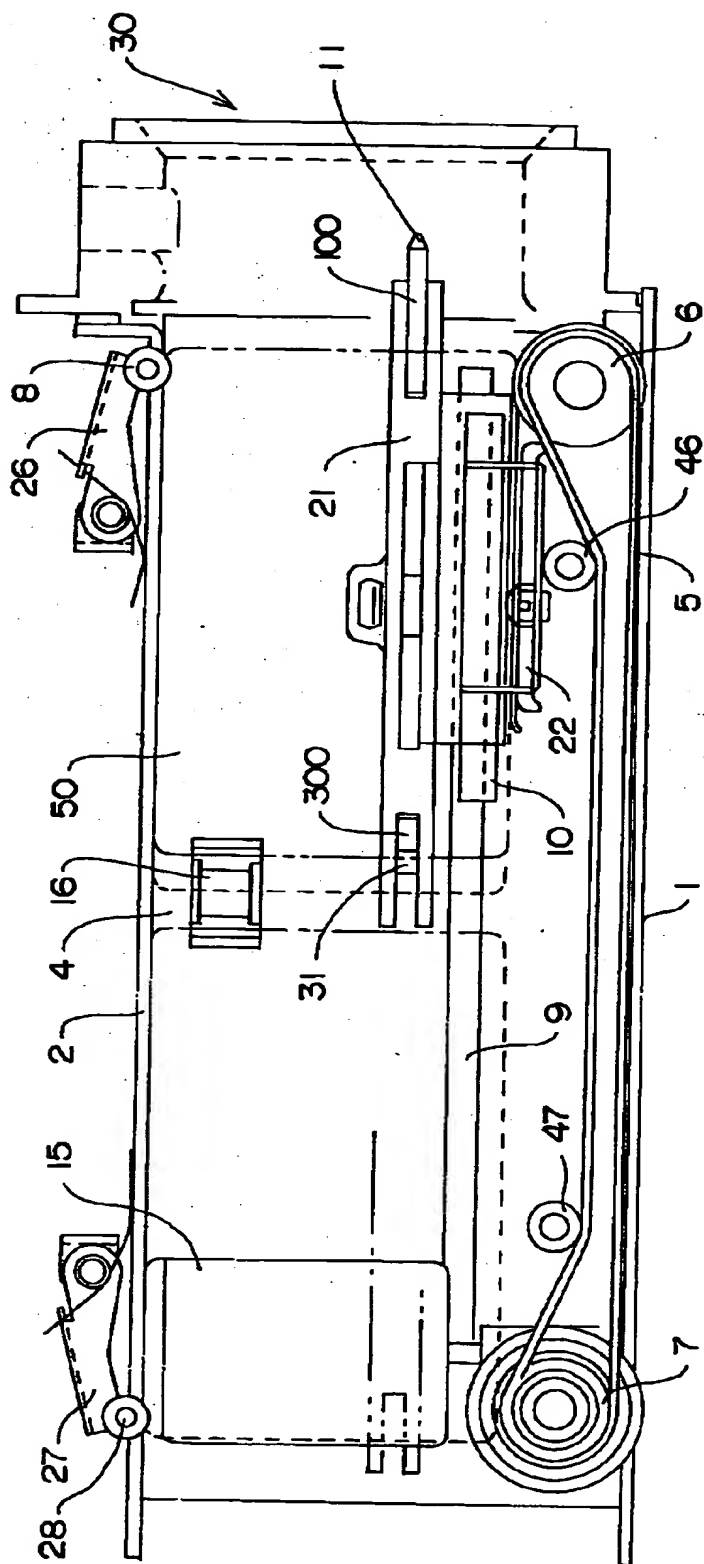
【書類名】

図面

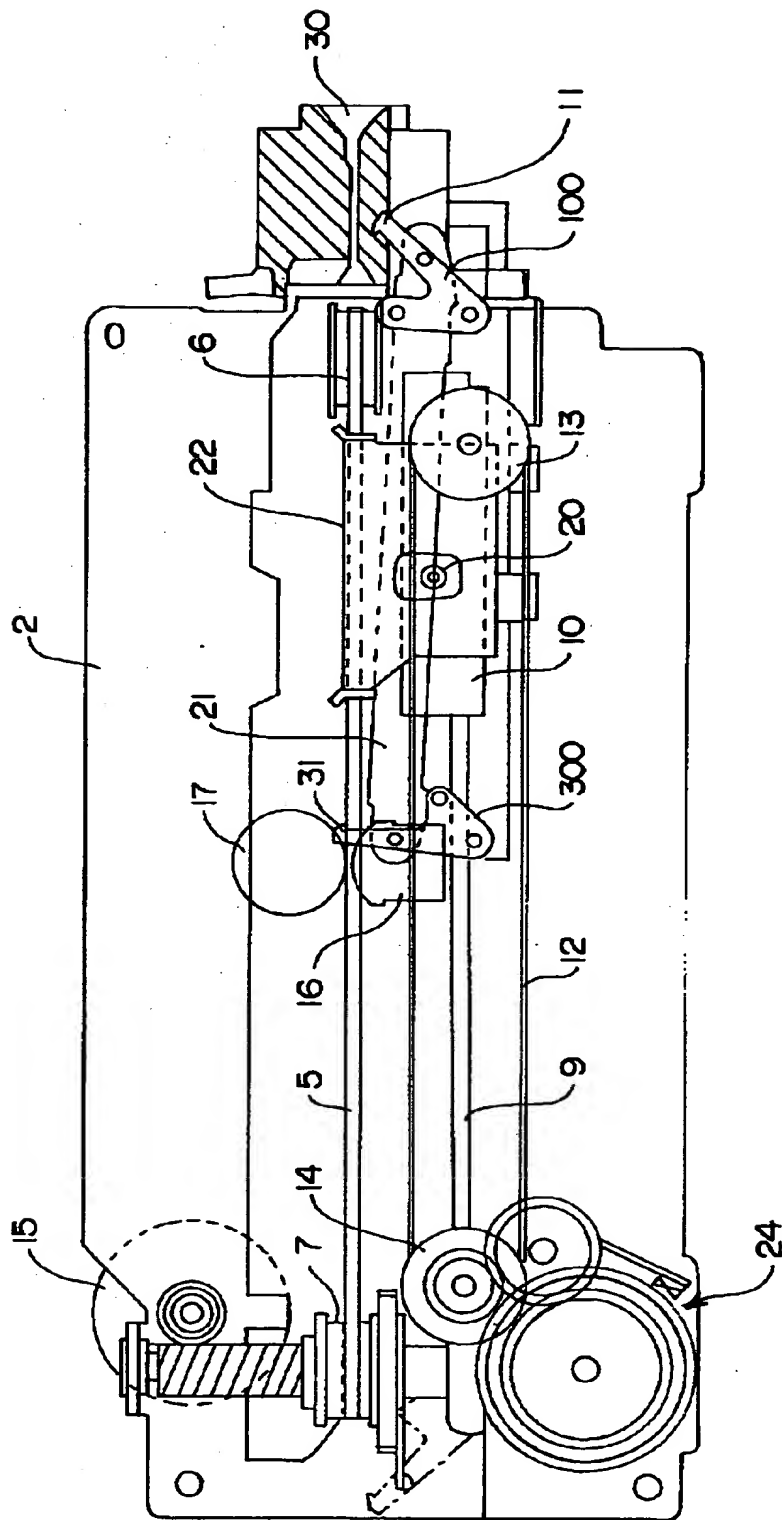
【図 1】



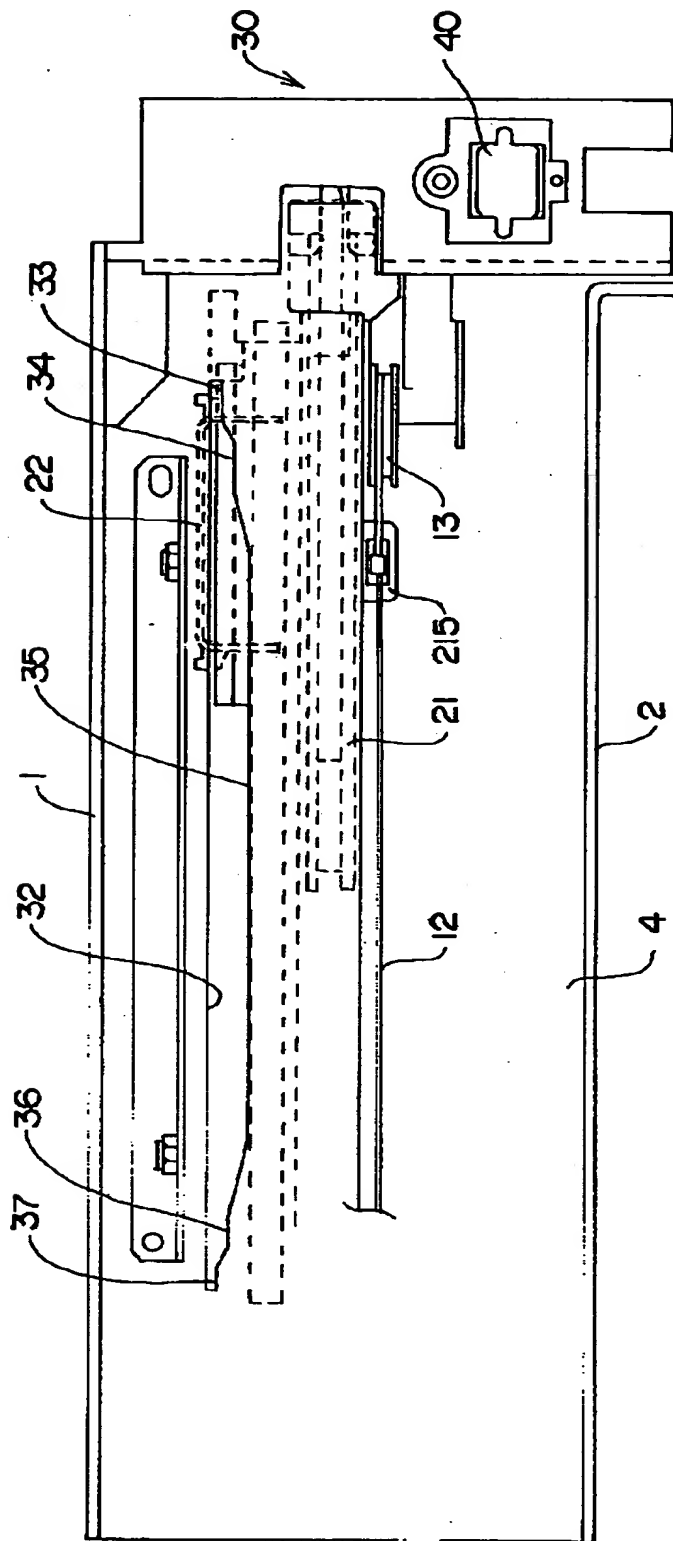
【図 2】



【図 3】

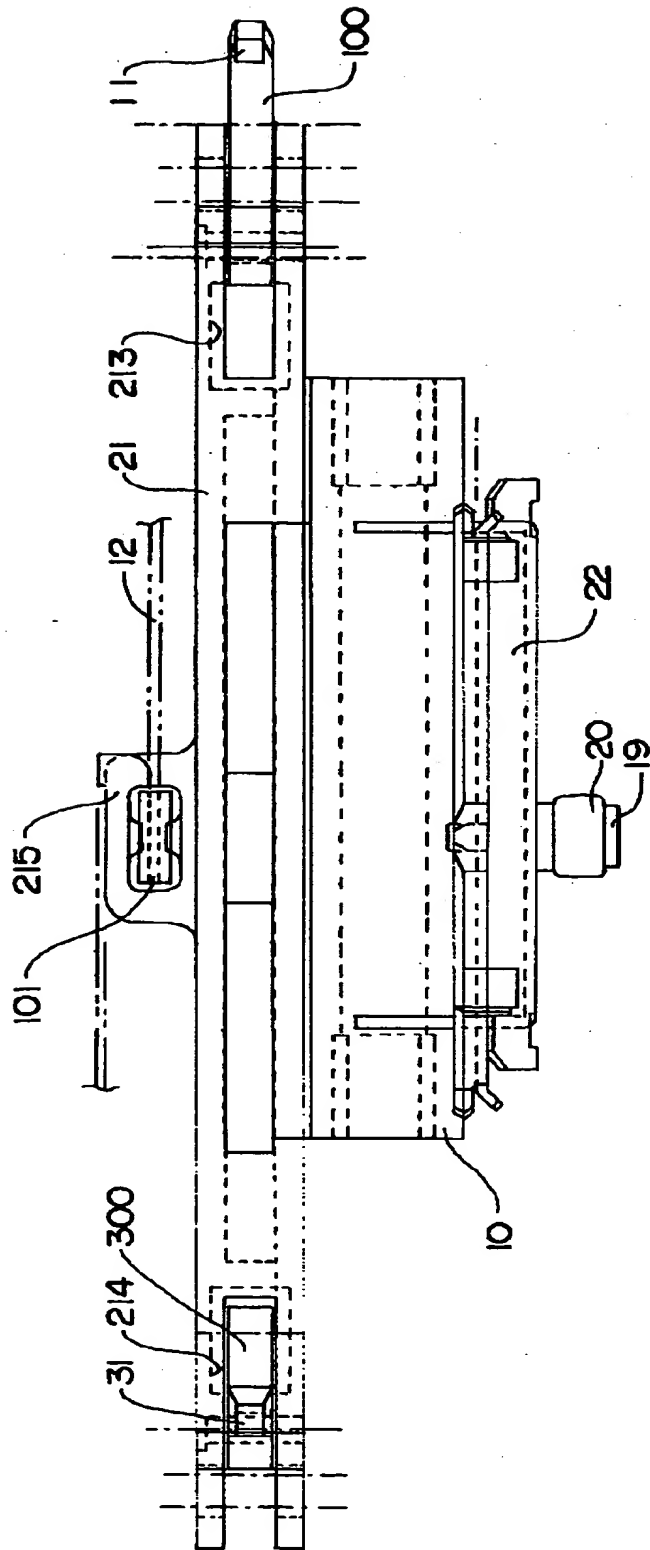


【図 4】

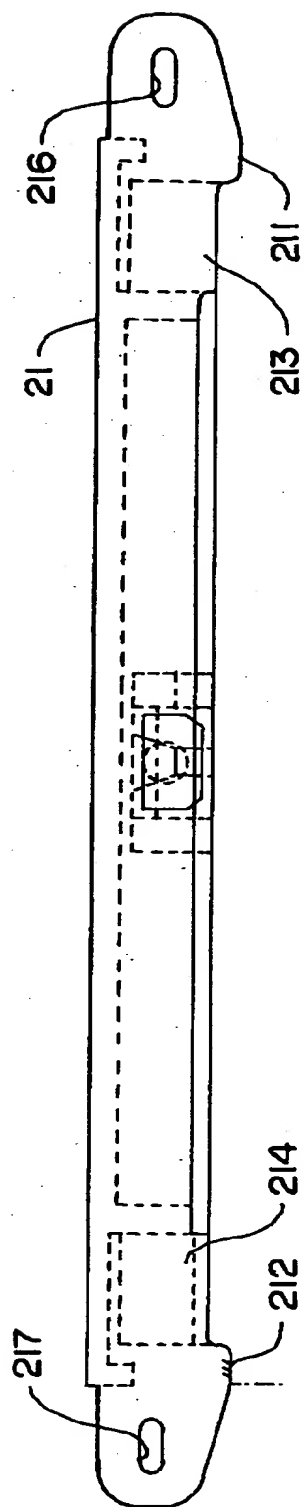




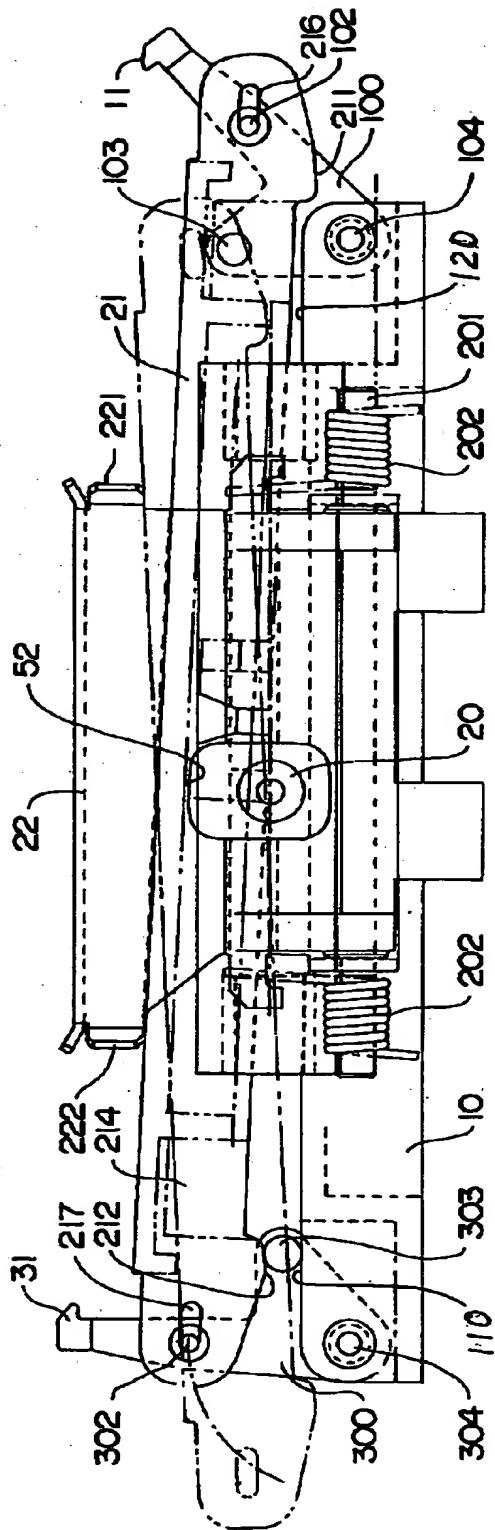
【図 5】



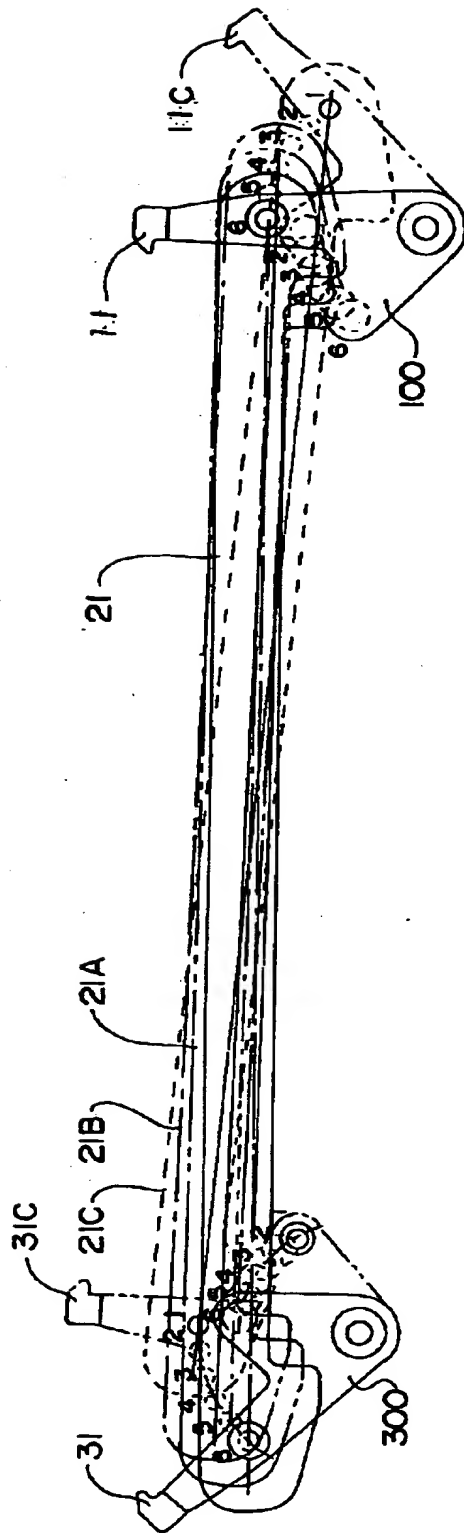
【図 6】



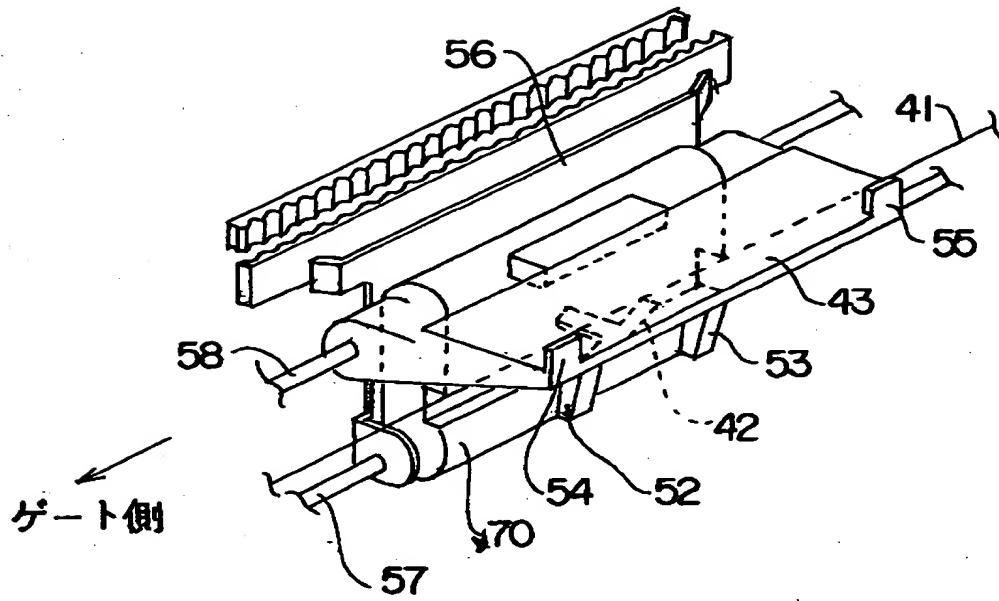
【图 7】



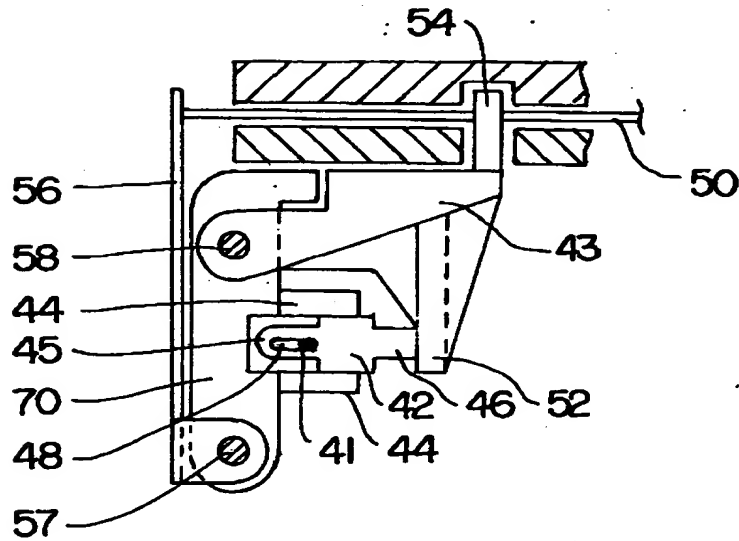
【図 8】



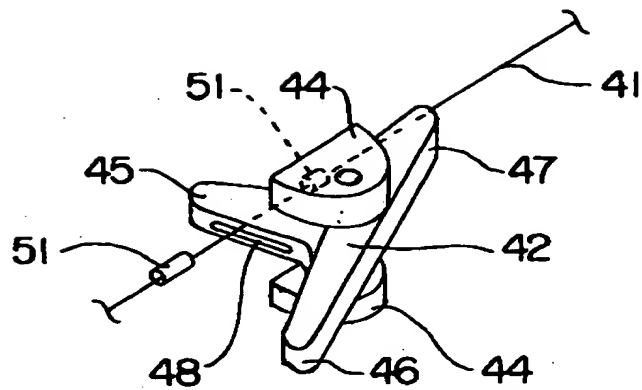
【図 9】



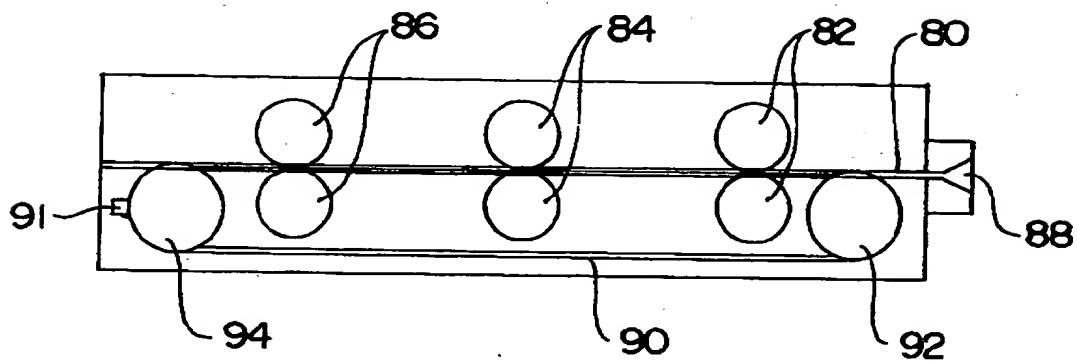
【図 1 0】



【図 1 1】



【図 1 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 新たな機構や部品が不要ながら、カード強制排出を可能にし、低廉なコストで、サイズが小さなカード強制排出方法および強制排出機構を得る。

【解決手段】 カード搬送手段によりカード挿入口からカード 5 0 をカードリーダー内部に取り込むようにカードとともに移動する移動体 1 0, 2 1 に、カードに当接可能なカード係合部材 2 2, 1 0 0 を設け、カード挿入口にカードが滞留したとき、移動体 1 0, 2 1 を奥側に移動させてカード係合部材 2 2, 1 0 0 をカード 5 0 に当接可能な位置に移動させた後移動体 1 0, 2 1 をカード挿入口側に移動させ、カードリーダー内部の奥側よりカード係合部材 2 2, 1 0 0 をカードの奥側端面に係合させてカードを排出する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	平成11年 特許願 第245260号
受付番号	59900843252
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成11年 9月 3日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成11年 8月31日
-------	-------------



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 2 2 3 3 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	長野県諏訪郡下諏訪町 5 3 2 9 番地
氏 名	株式会社三協精機製作所